



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی قزوین  
دانشکده دندانپزشکی



پایان نامه  
جهت اخذ درجه دکترای دندانپزشکی

عنوان:

مقایسه تغییرات دانسیته قابل تشخیص (به روش بصری) در دو  
روش Indirect Digital Subtraction و رادیوگرافی معمولی

استاد راهنما:

دکتر مریم تفنگچی‌ها

استاد مشاور:

دکتر آناهیتا مرامی

نگارش:

سحر جلالی

سال تحصیلی: ۱۳۸۵-۸۶

شماره پایان نامه: ۲۸۸

## چکیده

این مطالعه با هدف مقایسه تغییرات دانسیته قابل تشخیص (به روش بصری) در دو روش indirect digital subtraction و رادیوگرافی معمولی.

این مطالعه بر روی سه مندیبل خشک انسان انجام شد. در هر مندیبل ۳ ناحیه مورد بررسی قرار گرفت. پس از ساختن نگهدارنده فیلم با ثابت کردن استخوان فک داخل نگهدارنده به صورتی که ناحیه مورد نظر عمود بر محور اشعه باشد از ۹ ناحیه مورد بررسی ابتدا یک رادیوگرافی تهیه شد. سپس با قراردادن لایه‌های آلومینیوم به ضخامت‌های ۲۰ میکرون به مقدار مختلف روی ناحیه، رادیوگرافی متوالی تهیه گردید. ظهور رادیوگرافی‌ها در شرایط یکسان انجام گرفت و سپس تصاویر رادیوگرافی به وسیله دوربین دیجیتال به تصاویر دیجیتالی تبدیل شدند، آنگاه تصاویر به وسیله قابلیت‌های نرم‌افزار فتوشاپ، subtract شدند.

تصاویر subtract و رادیوگرافی معمولی توسط دو رادیولوژیست مشاهده شدند و تعداد لایه آلومینیوم که قابل تشخیص بود در هر گروه و روش مشاهده ثبت گردید. به منظور مقایسه آماری از آزمون wilcoxon استفاده شد.

در این مطالعه میانگین لایه‌های مشاهده شده توسط روش رادیوگرافی معمولی، ۳۶۰ میکرون و توسط روش IDSR، ۱۸۰ میکرون بود که اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار بود.

بنابراین IDSR روش مناسب برای تشخیص ضایعات کوچک پریدنتال می‌باشد.



## Abstract

Subtraction is a new technique which can show minor changes in density that cannot be detected by conventional radiography.

### Objective

Comparison of variation density (Optical Method) in indirect digital subtraction & conventional radiography.

### Method & Material

Three dried human mandibles were held in fixed position and thin aluminum sheets were superimposed on the mandible. For each site of mandible a reference image was obtained without aluminum sheet placement. Subsequently series of 23 images with aluminum sheets ranging from  $20\mu$  to  $460\mu$  were recorded by conventional radiography. Images were assessed by two radiologists. Then images were digitized by digital camera.

Each of the initial images of 9 sites was then subtracted from subsequent images using photo shop subtraction software. The difference in density between the two images at the site was related to the aluminum sheets.

### Results

$360\mu$  Aluminum could be detected by conventional radiography, but when IDSR was applied  $180\mu$  Aluminum could be detected.

### Conclusion

The results show the accuracy of IDSR (Indirect Digital Subtraction Radiography) is better than conventional radiography. It is concluded that the accuracy of IDSR is suitable for clinical investigation of localized small changes in alveolar bone.

**Key words:** Subtraction, IDSR, Conventional radiography